

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**  
**POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU**

Tony Pačar, student

Preddiplomski sveučilišni studij

Smjer Agroekonomika

**ZOOLOGIJSKE I LOVNE ZNAČAJKE MUNGOSA (*Herpestes auropunctatus*)**

**Završni rad**

OSIJEK, 2014.

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**  
**POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU**

Tony Pačar, apsolvant

Preddiplomski sveučilišni studij

Smjer Agroekonomika

**ZOOLOGIJSKE I LOVNE ZNAČAJKE MUNGOSA (*Herpestes auropunctatus*)**

**Završni rad**

Povjerenstvo za obranu i ocjenu završnog rada:

1. prof. dr. sc. Tihomir Florijančić, predsjednik
2. doc. dr. sc. Siniša Ozimec, mentor
3. doc. dr. sc. Ivica Bošković, član

OSIJEK, 2014.

## **SADRŽAJ**

<b>1. UVOD</b>	<b>1</b>
<b>2. ZOOLOGIJSKA SISTEMATIKA MUNGOSA</b>	<b>2</b>
<b>3. BIOLOŠKE I EKOLOŠKE ZNAČAJKE MALOG INDIJSKOG MUNGOSA</b>	<b>3</b>
3.1. Vanjski izgled i građa tijela	3
3.2. Rasprostranjenost i stanište	4
3.3. Način života	5
3.4. Prehrana	5
3.5. Razmnožavanje	7
3.6. Neprijatelji i bolesti	7
<b>4. MALI INDIJSKI MUNGOS U HRVATSKOJ</b>	<b>8</b>
4.1. Povijest unošenja i širenja na području Hrvatske	8
4.2. Status invazivne strane vrste u Hrvatskoj	12
<b>5. LOVNI STATUS</b>	<b>14</b>
<b>6. ZAKLJUČAK</b>	<b>15</b>
<b>7. POPIS LITERATURE</b>	<b>16</b>
<b>8. SAŽETAK</b>	<b>18</b>
<b>9. SUMMARY</b>	<b>19</b>
<b>10. POPIS SLIKA</b>	<b>20</b>
TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA	21

## 1. UVOD

Mungos je životinja koju mnogi smatraju najhrabrijom na svijetu. Ovo nije tvrdnja bez osnove, ako se zna da ove male životinje napadaju najotrovnije zmijske na svijetu. Dužina mungosa je od 23 do 65 cm, zavisno od vrste. Tijelo je pokriveno kratkom dlakom sive ili smeđe boje. Glava je šiljata, stopala kratka, a rep je ponekad dug i do 2/3 dužine tijela. Ove životinje se često izdižu na zadnje noge, kako bi imali bolji pregled okoline.

Područje rasprostranjenosti i najveće raznolikosti mungosa je jugoistočna Azija. Međutim, žive i u Sjevernoj Africi, gdje su ih donijeli stari Egipćani, a namjernim prenošenjem čovjek ih je introducirao na otoke radi uništavanja štakora i zmijske. U novim životnim područjima mungos je u početku bio koristan, ali naglim porastom brojnosti populacije i traženjem novih izvora hrane umjesto zmijske, čini značajne štete autohtonoj fauni.

U Hrvatskoj je po prvi puta na područje Europe introduciran mali indijski mungos, *Herpestes auropunctatus*, na otok Mljet, 1910. godine.

U ovom završnom radu opisat ću zoologijske, ekološke i lovne značajke malog indijskog mungosa u Hrvatskoj.

## 2. ZOOLOGIJSKA SISTEMATIKA MUNGOSA

Prema zoologskoj sistematici mali indijski mungos je razvrstan na sljedeći način:

- Carstvo: Životinje (Animalia)
- Koljeno: Svitkovci (Chordata)
- Razred: Sisavci (Mamalia)
- Red: Zvijeri (Carnivora)
- Podred: Mačkolike zvijeri (Feliformia)
- Porodica: Mungosi (Herpestidae)
- Potporodica: Mungosi (Herpestinae)
- Rod: Mungos (*Herpestes* Illiger 1811)
- Vrsta: Mali indijski mungos  
*Herpestes auropunctatus* (Hodgson 1836)

Mungosi su prethodno bili svrstani među pripadnike porodice pravih cibetki, Viverridae, međutim novije i danas prihvaćeno taksonomsko mišljenje je da pripadaju u odvojenu i zasebnu porodicu mungosa, Herpestidae, koja obuhvaća 33 vrste i 14 rodova (Wilson i Reeder, 2005).

Evolucija porodice Hesperide započela je u geološkim razdobljima: kasni Oligocen/rani Miocen, prije 22 milijuna godina, razdvajanjem od sestrinske grupe, danas u rangu porodice Eupleride, endemske mačkolike zvijeri otoka Madagaskara (Patou i sur., 2009).

Tipski lokalitet za vrstu mali indijski mungos, *Herpestes auropunctatus* je Nepal (Veron i sur., 2007.). U raznim pregledima sistematike i taksonomije roda *Herpestes*, mali indijski mungos smatran je sinonimom za vrstu Javanski mungos, *Herpestes javanicus* ili njezinom podvrstom: *Herpestes javanicus auropunctatus*, što je taksonomski pogrešno (Lelo, 2007). Rezultati suvremenih taksonomskih istraživanja, utemeljenih na DNA analizi srodstvenih odnosa (Veron i sur. 2007.) nedvojbeno potvrđuju da su Javanski mungos, *Herpestes javanicus* i mali indijski mungos, *Herpestes auropunctatus*, dvije različite i razdvojene vrste. Također je potvrđeno da mungosi koji su unijeti i zapadne Indije u Hrvatsku pripadaju vrsti: mali indijski mungos.

### 3. BIOLOŠKA I EKOLOŠKA OBILJEŽJA MALOG INDIJSKOG MUNGOSA

#### 3.1. Vanjski izgled i građa tijela

Mungos ima izduljeno i vretenasto tijelo duljine 40-50 cm, s repom oko 15 cm. Visok je oko 20 cm (Slika 1). Prosječna masa mužjaka je oko 650 g, a ženke oko 430 g. Lubanja je izdužena sa suženjima ispred orbita. Kost ica su kratke i zbijene, a frontalno područje je široko i u obliku luka. Zubalo oblikuju 40 do 42 zuba, a zubna formula glasi: sjekutići 3/3, očnjaci 1/1, pretkutnjaci 4/4, kutnjaci 2/2 (2/3).

U usporedbi s tijelom noge su mu relativno kratke. Na nogama ima pet prstiju s dugim i jakim pandžama, a tabani su goli. Cijelo tijelo i rep dobro su obrasli dlakom, jedino su prsti na šapama, njuška i područje oko očiju slabije dlakavi. Na glavi ima kratke ovalne uške. Rep mu završava čuperkom dlaka poput kista. Ima osjastu dlaku do 7 cm duljine. Osnovna boja dlake je siva sa srebrnim preljevom, dok su glava i noge bez odsjaja pa izgledaju tamnije. Na obrazima i podbratku dlaka je crvenkasta što mungosu daje prepoznatljiv izgled. Česte su razne varijacije u obojenosti dlake pa je teško pronaći potpuno iste primjerke (Mustapić i sur., 2004).



Slika 1. Mali indijski mungos

(Izvor: [http://en.academic.ru/pictures/enwiki/68/Dwarf\\_mongoose\\_Korkeasaari\\_zoo.jpg](http://en.academic.ru/pictures/enwiki/68/Dwarf_mongoose_Korkeasaari_zoo.jpg))

### 3.2. Rasprostranjenost i stanište

Mali indijski mungos prirodno je rasprostranjen u području od Arapskog poluotoka, preko sjeverne Indije do jugoistočne Azije (Slika 2). Introduciran, tj. namjerno je unijet na neke otoke Tihog oceana (Havaji, Fidži, Okinawa), Indijskog oceana (Komori, Mauricijus), Karipsko otočje (Jamajka, Portoriko, Trinidad), Venecuelu i Surina. U Europi je poznati primjer introdukcije na otok Mljet u Jadranskom moru (Slika 3). Prvobitni razlozi introdukcije bili su kontrola populacije štakora (npr. na Karibima u nasadima šećerne trske) i zmija (npr. na otoku Mljetu), ali svugdje su ubrzo postali prijetnja zavičajnoj fauni. Lokalno su bila moguća i nenamjerna prekomorska naseljavanja sa mungosima kao „slijepim putnicima“ ([http://hr.wikipedia.org/wiki/Indijski\\_mali\\_mungos](http://hr.wikipedia.org/wiki/Indijski_mali_mungos)).



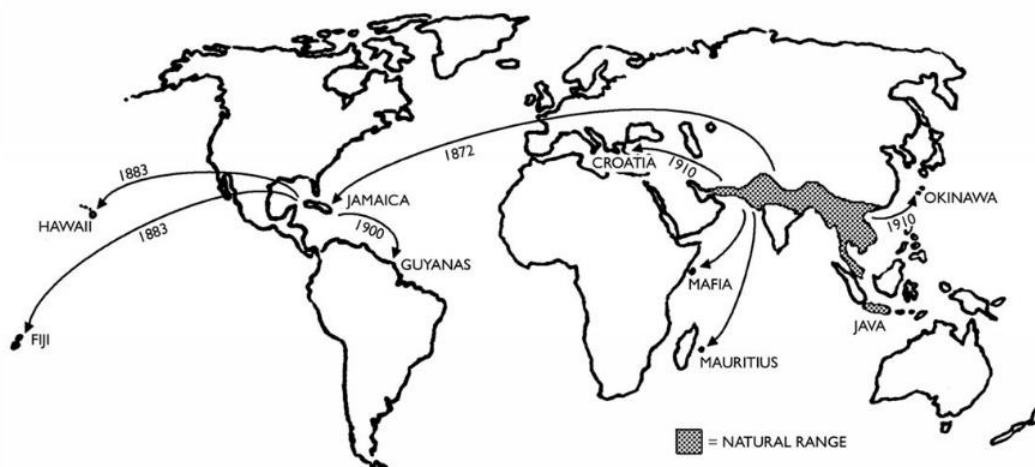
Slika 2. Područja prirodne rasprostranjenosti malog indijskog mungosa u svijetu.

(Izvor: [maps.iucnredlist.org/map.html?id=4614](http://maps.iucnredlist.org/map.html?id=4614))

Mungos u svojoj postojbini živi u različitim šikarama i šumarcima uz riječne obale i nizine gusto obrasle trskom i šašem. Različiti stanišni tipovi listopadnih šikara i vazdazelene makije na Jadranskim otocima pružaju mu povoljno stanište (Mustapić i sur., 2004.).

Za nastambu često odabire srušena stabla i šupljine u korjenskom sustavu drveća, ali i napuštene jazbine drugih životinja. Mungosi su prvenstveno terestričke životinje, ali je primijećeno kako se penju na drveće. Prema visokim temperaturama su tolerantni, dok hladne zime s temperaturama nižim od  $-2^{\circ}\text{C}$  uzrokuju veliki mortalitet.

Donja granica temperaturne tolerancije je izoterma od 10 °C za srednju siječanjku temperaturu zraka, što je glavno ograničenje širenju areala vrste (Baldwin, 1974.)



Slika 3. Pravci introdukcije malog indijskog mungosa u svijetu.

(Preuzeto iz: Hays i Conant, 2007.)

### 3.3. Način života

Mungosi najtopliji dio dana provode u nastambi a ostatak vremena u lovu. Poznato je da mungosi rano izlaze na sunčanje i izležavaju se na leđima tako da im je trbuh izložen suncu. Ženka tijekom proljetnih mjeseci donosi okot na svijet, dva do četiri mlada koje dugo doji. Oba roditelja vode brigu o mladunčadi.

Iako su mali indijski mungosi solitarne životinje primijećeno je da mužjaci povremeno oformljuju male skupine koje mogu dijeliti i jazbinu do početka sezone parenja. Smatra se da je spomenuto ponašanje potaknuto potrebom za međusobnim grijanjem. Životni vijek mungosa je do 10 godina.

### 3.4. Prehrana

Mali indijski mungos primarno je kukcojed (insektivor), a nakon toga preferira lov manjih životinja, među njima ponajviše gmazove (Lelo, 2007.). Zahvaljujući izuzetnoj okretnosti, izvanrednim refleksima te gipkosti, mungos je vješt lovac na zmije (Slika 4).





Slika 4. Mungos u borbi sa zmijom.

(Izvor: <http://gurlzgroup.blogspot.com/2010/01/mongoose-vs-snake-5-pictures.html>)

Kako bi izbjegao ugriz zmije, napada ju uzastopnim brzim ugrizima sve dok ne dođe u mogućnost da ju zgrabi iza glave. Zatim uhvati zmiju prednjim nogama, okrene se oko nje, obuhvati ju stražnjim nogama i okrene se na stranu. Nije posve imun na otrov kobre (*Naja naja*), ali može podnijeti šest puta veću dozu one smrtonosne za zeca. Također su otporni na otrov iz parotidne žlijezde morske krastače (*Bufo marinus*) i otrovne žlijezde škorpiona.

Ukoliko nema zmija, mungos prelazi na drugu hranu i kao svežder (omnivora) uzima onu hranu koja mu je u staništu dostupna. Tako na jadranskim otocima lovi domaću perad i pernatu divljač, hrani se jajima, a napada i janjad (Mustapić i sur., 2004.). Hrani se i beskralježnjacima (kukci, puževi, kolutićavci). Osim mesne hrane uzima i voće, posebice grožđe i smokve. Na Havajima se većinom hrane rakovima i ribama koje ulove u obalnom plićaku. Zabilježeno je da se hrane bananama i papajom.

Cavallini i Serafini (1995.) istraživali su zimsku prehranu mungosa na otoku Korčuli. Analizom fecesa identificirali su 184 uzorka hrane koju su činili kralježnjaci i biljni materijal. Svi mali sisavci otoka (osim rovki) bili su plijen mungosa, a dominirali su poljski miš (*Apodemus sylvaticus*) i kućni štakor (*Rattus rattus*), te: krški miš (*Apodemus mystacinus*), štakor selac (*Rattus norvegicus*), sivi puh (*Myoxus glis*) i bjeloprsi jež (*Erinaceus concolor*). Biljni materijal činili su plodovi obične borovice (*Juniperus communis*), planike (*Arbutus unedo*) i mirte (*Myrtus communis*).

Ptice, uglavnom vrapčarke (Passeriformes) također su bile zastupljene u fecesu, ali u puno manjoj količini od sisavaca. Ostaci gmaza pronađeni su u samo jednom uzorku fecesa. Kukci su imali mali udio u prehrani i to su većinom bili ravnokrilci (Orthoptera) i tvrdokrilci.

### 3.5. Razmnožavanje

Mungosi spolno sazrijevaju u dobi od oko četiri mjeseca, a ženke mogu postati gravidne već s osam mjeseci. Mužjaci su fertilni cijele godine dok ženka nije.

Na području sjeverne hemisfere spolno zrele ženke se pare od veljače do ranog rujna, a na područjima južne hemisfere od kolovoza do veljače. Ženka se može pariti dva do tri puta godišnje. Obično ima dva legla, jedno u proljeće i jedno na kraju ljeta. Gestacijsko razdoblje traje oko 49 dana, nakon čega ženka koti dva mladunca, ali su zabilježeni okoti i sa pet mladunaca. Ženka ima 4-6 dojki i mlade hrani mlijekom u razdoblju 4-5 tjedana. Ženka se sama brine za mladunce. Mladi se brzo osposobe da slijede roditelje u njihovim pohodima i u dobi 7-8 mjeseci se osamostaljuju.

### 3.6. Neprijatelji i bolesti

U svom prirodnom staništu mali indijski mungos ima dosta predatora, posebice ptice grabljivice. Na tropskim otocima gdje je unešen, malo je grabežljivaca sposobnih da ga ubiju i pojedu. Ipak je zabilježeno da obični udav, *Boa constrictor*, napada i jede mungose. Glavni kompetitor i mogući predator su divlje mačke, a na otoku Mljetu zabilježeno je da ih lovi sova ušara, *Bubo bubo* (Tvrtković i Kryštufek, 1990.)

Ulogu predatora imaju ljudi koji ih love puškama i zamkama, a mogući predatori su i čagljevi (Cavallini i Serafini, 1995). Nisu poznate bolesti od kojih obolijeva i ugiba južnodalmatinska populacija mungosa.

## 4. MALI INDIJSKI MUNGOS U HRVATSKOJ

### 4.1. Povijest unošenja i širenja na području Hrvatske

Radi zaštite od zmija otrovnica, prvenstveno poskoka (*Vipera ammodytes*), od čijeg su ugriza stradavali kako domaće stanovništvo, tako i stoka na južnodalmatinskom otoku Mljetu, carsko i kraljevsko ministarstvo poljoprivrede Austro-ugarske monarhije odlučilo je provesti introdukciju mungosa na otok (Frković, 2000.).

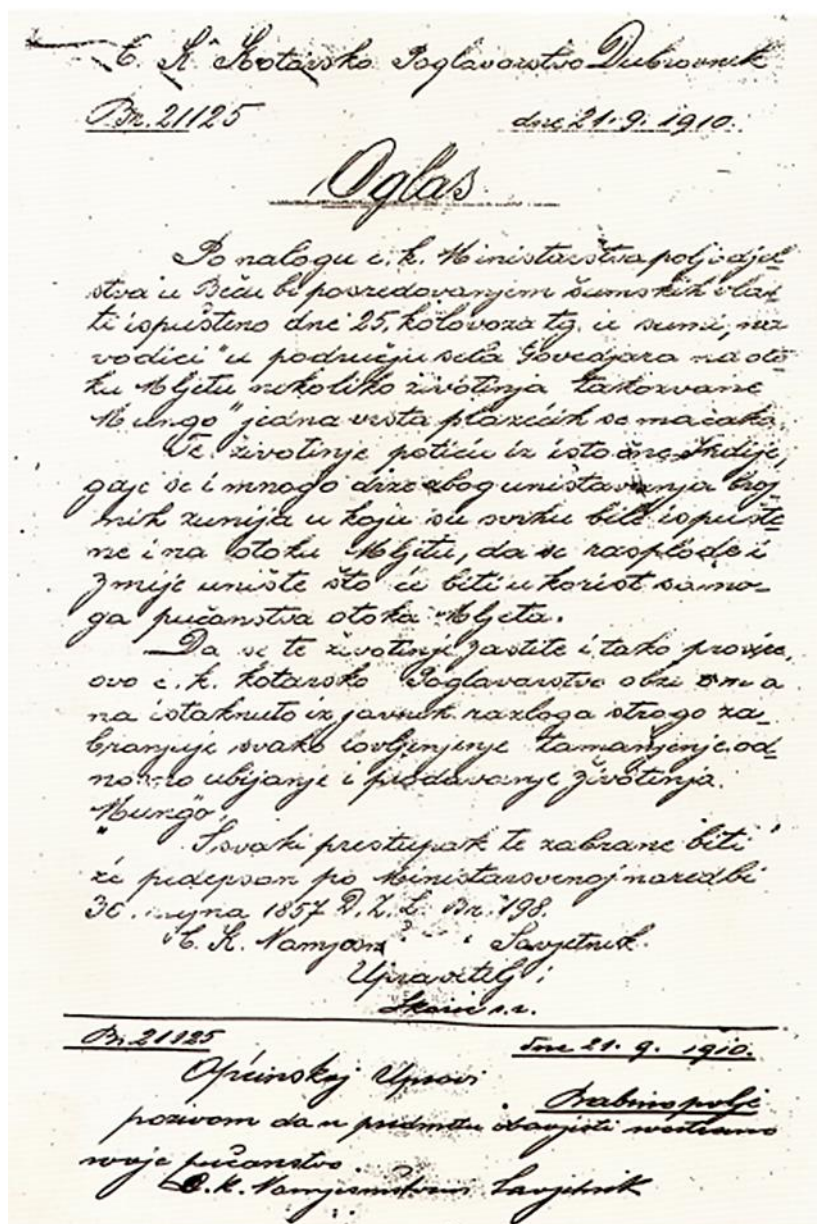
Pošiljka s 12 jedinki (6 parova) malog indijskog mungosa, *Herpestes auropunctatus*, dopremljena je iz zapadne Indije prvo u Trst, a zatim u grad Korčulu na otoku Korčuli, 13. srpnja 1910. godine gdje ju je prihvatio nadšumarski povjerenik ing. Karl Najedly (Tvrčković i Kryštufek, 1990). Na Korčuli su mungosi proveli oko dva mjeseca pod nadzorom radi karantene i aklimatizacije, a hranjeni su pilićima, golubovima i mesom.

Ispuštanje mungosa na otok Mljet urađeno je 25. kolovoza 1910. godine na zapadnoj strani otoka, u široj okolici sela Goveđari, u području „Vodice“ iznad Kneže polja (Slika 5). Danas je to područje obuhvaćeno granicama Nacionalnog parka „Mljet“.



Slika 5. Današnji izgled (2. lipnja 2010.) okolice područja prvobitne introdukcije malog indijskog mungosa na otoku Mljetu (Arhiva Zavoda za lovstvo, ribarstvo i pčelarstvo).

Mjesec dana kasnije, 21. rujna 1910. godine, Kotarsko poglavarstvo u Dubrovniku objavilo je oglas u kojemu izvješćuje da je mungos "jedna vrsta plazećih mačaka" introducirao na otok Mljet (Slika 6).



Slika 6. Oglas Kotarskog poglavarstva Dubrovnik o provedenom ispuštanju mungosa na otoku Mljetu, 25. kolovoza 2010. godine (Preuzeto iz Frković, 2000.)



Tjedan dana po ispuštanju (31. kolovoza 1910.) mungosi su primijećeni kod Solina, 17 km udaljeno od mjesta ispuštanja, a u rujnu 1911. godine kod lučice Pomena opažena je ženka s mladima. Kako su, uz sitne glodavce, zmije postale glavni plijen mungosa, dva njemačka istraživača 1927. godine nisu mogla na cijelom otoku naći niti jednu otrovnicu. To je potaknulo mještane susjednih otoka da i oni provedu naseljavanje (Slika 7).



Slika 7. Dinamika širenja populacije malog indijskog mungosa na jadranskim otocima.

(Izvor: [http://hr.wikipedia.org/wiki/Indijski\\_mali\\_mungos](http://hr.wikipedia.org/wiki/Indijski_mali_mungos))

Između 1921. i 1927. godine mungos je višekratno introduciran na poluotok Pelješac, u okolicu naselja Trpan, Orebić i Janjina

Na otok Korčulu, introduciran je 1923. godine u okolini gradova Korčule i Vele Luke (Tvrtković i Kryštufek, 1990.).

Mungosa je na otok Brač donio 1926. godine trgovac Mateljan iz Sumartina, koji je s Mljeta prenio oko stotinu mungosa s namjerom da ih odnese i proda u Venezuelu. To je i učinio, pa danas dio populacije mungosa u Venezueli i Karipskom otočju vuče svoje podrijetlo od tih jedinki s otoka Mljeta. Nepažnjom su prilikom pakiranja u Sumartinu pobjegle dvije jedinke pa su već 1928. mungosi zamijećeni u Bolu. Kasnije je mungos nestao s otoka Brača.

Na otoku Hvaru mungos je naseljen 1970. godine tijekom izgradnje hotela „Sirena“ u gradu Hvaru. Pri čišćenju terena radnicu su zatekli gnijezda zmija i zatražili su od uprave hotela zaštitu. Direktor „Sunčanog Hvara“ Jakov Domančić pribavio je nekoliko jedinki, vjerojatno uhvaćenih na Mljetu. Iako je mislio da će mu donijeti samo mužjake, među četiri mužjaka zalutala je i jedna ženka, pa se za kratko vrijeme mungos raširio cijelim otokom (Martić, 2001.).

Mungos je naseljen 1970. godine i na otok Čiovo, u predjelu Okruga Gornjega. Mještani su ga donijeli zbog straha od zmija. Tijekom 10-ak godina raširio se po cijelome Čiovu, praveći veliku štetu na peradi i pernatoj divljači.

U Bosni i Hercegovini mungos je zabilježen u okolici Mostara, na brdu Ortiješ iznad izvora rijeke Bune (Kryštufek i Tvrtković, 1992.). Lelo (2007.) bilježi opažanja mungosa 16. lipnja 2006. na cesti Stolac – Hutovo te odstrijeljenog mungosa u selu Čvaljina u Popovu polju, u prosincu 2006. godine.

Prvi pouzdani podaci o prisutnosti mungosa u Crnoj Gori potječu iz 1988. godine, kada je mungos zabilježen na vrhu poluotoka Luštica u Bokokotorskom zaljevu. Već 1990. godine zabilježen je u okolici sela Njivice u blizini granice s Hrvatskom (Ćirović i sur., 2011.). Nakon toga mali indijski mungos zabilježena je na brojnim lokalitetima koj se nalaze u uskom priobalnom području uz Jadransko more, u mediteranskoj vegetacijskoj zoni. Mungos je u širenju kroz Crnu Goru dosegao najjužniju točku u okolici Šaskog jezera u blizini granice s Albanijom.

Porast srednje godišnje temperature zraka omogućuje daljnje prirodno širenje areala malog indijskog mungosa u jugoistočnoj Europi prema Albaniji i Grčkoj. Ograničujući čimbenik mogu biti nepremostive prirodne prepreke, primjerice tok rijeke Bojane i Skadarsko jezero (Ćirović i sur., 2011.).

## 4.2. Status invazivne strane vrste u Hrvatskoj

Prema odredbama Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine broj 80/2013.) definicija je sljedeća:

„Invazivna strana vrsta je vrsta čije naseljavanje ili širenje ugrožava bioraznolikost ili zdravlje ljudi ili uzrokuje gospodarsku štetu.“

Strana vrsta je ne-zavičajna vrsta koja prirodno ne obitava u određenom ekološkom sustavu nekoga područja, nego je u njega dospjela ili može dospjeti namjernim ili nenamjernim unošenjem. Ako naseljavanje ili širenje strane vrste negativno utječe na biološku raznolikost, zdravlje ljudi ili pričinjava ekonomsku štetu na području na koje je unesena, tada tu vrstu smatramo invazivnom vrstom.

Prva introdukcija malog indijskog mungosa na otok izvan područja prirodne rasprostranjenosti vrste dogodila se 1872. godine, kada su četiri ženke i pet mužjaka donijeti iz Calcutte u Indiji na Jamajku u Karipskom moru.

Danas je mali indijski mungos uvršten na popis 100 najopasnijih stranih invazivnih vrsta na svijetu (Lowe i sur., 2004.)

Upravo je mali indijski mungos najstariji primjer useljavanja invazivne vrste u Hrvatsku. Iako je na prvi pogled useljavanje mungosa na jadranske otoke izgledalo kao savršeno rješenje, ispostavilo se da je to bilo pogrešno jer je mungos drastično narušio prirodnu ravnotežu i umjesto korisne životinje postao štetočina.

Odredbama članka 3., stavka 4. Zakona o lovstvu (Narodne novine, broj 140/2005; 75/2009., 153/2009., 14/2014.) introdukcija i reintrodukcija životinjskih vrsta može se provesti nakon istraživanja, na temelju studije procjene rizika uvođenja na prirodu i uz suglasnost središnjeg tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite prirode, uvažavajući iskustva drugih zemalja, i na način da se ne šteti prirodnim staništima i divljoj zavičajnoj fauni i flori.

Recentno širenje malog indijskog mungosa i očekivani nastavak širenja u jugoistočnoj Europi upućuje na potrebu hitne kontrole širenja kako bi očuvali faunu ugroženih europskih vodozemaca, gmazova, malih sisavaca i ptica.



## 5. LOVNI STATUS

Prema odredbama Zakona o lovstvu, mungos u Republici Hrvatskoj ima status sitne, dlakave divljači.

Valja istaknuti da je u popisu životinjskih vrsta svrstanih u divljač (članak 3., stavak 1.), mungos pogrešno naveden kao vrsta *Herpestes ishneumon* L., a to je egipatski mungos koji je introduciran u Španjolskoj, Portugalu i Turskoj. Ispravno je poimenično navesti vrstu mali indijski mungos, *Herpestes auropunctatus*.

Pravilnik o lovostaju (Narodne novine broj 67/2010., 87/2010., 97/2013.) određuje da za mungosa nije propisan lovostaj, osim za ženku kad je visoko bređa ili dok vodi sitnu mladunčad.

Lov na mungosa dopušten je korištenjem lovačkog oružja s glatkim cijevima i naboje, uz poštivanje propisanih uvjeta: dopušten promjer sačme od 3,0 do 3,5 mm i najveću dopuštenu daljinu strijeljanja od 40 m, kako to propisuje Pravilnik o načinu uporabe lovačkog oružja i naboja (Narodne novine broj 68/2006., 66/2010.)

## 6. ZAKLJUČAK

Mungos je životinja koju mnogi smatraju najhrabrijom na svijetu. Prethodno su bili svrstani među pripadnike porodice pravih cibetki, Viverridae, međutim novije i danas prihvaćeno taksonomsko mišljenje je da pripadaju u odvojenu i zasebnu porodicu mungosa, Herpestidae, koja obuhvaća 33 vrste i 14 rodova.

Mungos ima izduljeno i vretenasto tijelo duljine 40-50 cm, s repom oko 15 cm. Visok je oko 20 cm. Na nogama ima pet prstiju s dugim i jakim pandžama, a tabani su goli. Cijelo tijelo i rep dobro su obrasli dlakom, jedino su prsti na šapama, njuška i područje oko očiju slabije dlakavi. Česte su razne varijacije u obojenosti dlake pa je teško pronaći potpuno iste primjerke.

Mungos u svojoj postojbini živi u različitim šikarama i šumarcima uz riječne obale i nizine gusto obrasle trskom i šašem. Za nastambu često odabire srušena stabla i šupljine u korjenskom sustavu drveća, ali i napuštene jazbine drugih životinja. Mali indijski mungos prirodno je rasprostranjen u području od Arapskog poluotoka, preko sjeverne Indije do jugoistočne Azije.

Mungosi spolno sazrijevaju u dobi od oko četiri mjeseca, a ženke mogu postati gravidne već s osam mjeseci. Obično ima dva legla, jedno u proljeće i jedno na kraju ljeta.

## 7. POPIS LITERATURE

1. Baldwin, P. (1974): Thermal tolerance of the mongoose *Herpestes auropunctatus*. Journal of Mammalogy 55(3): 645-647.
2. Cavallini, P., Serafini, P. (1995): Winter diet of the small Indian mongoose, *Herpestes auropunctatus*, on an Adriatic island. Journal of Mammalogy 76(2):569-574.
3. Ćirović, D., Raković, M., Milenković, M., Paunović, M. (2011.): Small Indian Mongoose *Herpestes auropunctatus* (Herpestidae, Carnivora): an invasive species in Montenegro. Biological Invasions (2011) 13:393–399.
4. Frković, A. (2000.): Mungos na otoku Mljetu (uz 90. godišnjicu introdukcije). Šumarski list 124(11-12):693-698.
5. Hays, S.T., Conant, S (2007.): Biology and impacts of Pacific island invasive species. A worldwide review of effects of the small Indian mongoose *Herpestes javanicus* (Carnivora: Herpestidae). Pacific Science 61:3–16.
6. Kryštufek, B., Tvrtković, N. (1992.) New information on the introduction into Europe of the small indian mongoose, *Herpestes auropunctatus*. Small Carnivore Conservation, 7: 16.
7. Lelo, Z. (2007.): Mungos (*Herpestes auropunctatus* Hodgson, 1836) u Bosni i Hercegovini. Prilozi faune Bosne i Hercegovine 3: 52-57.
8. Lowe S., Browne M., Boudjelas S., De Poorter M. (2004.) 100 of the World's Worst Invasive Alien Species. Updated version. World Conservation Union (IUCN).
9. Martić, D. (2001.): Jadranski otoci morski gateri. POP & POP, Zagreb.
10. Mustapić i sur. (2004.): Lovstvo. Hrvatski lovački savez, Zagreb.
11. Patou, M., Mclenachan, P.A., Morley, C.G., Couloux, A., Jennings, A.P., Veron, G. (2009.): Molecular phylogeny of the Herpestidae (Mammalia, Carnivora) with a special emphasis on the Asian *Herpestes*. Molecular Phylogenetics and Evolution 53: 69–80
12. Tvrtković, N., Kryštufek, B. (1990.): Small indian mongoose *Herpestes auropunctatus* (Hodgson, 1836) in the Adriatic islands of Yugoslavia. Bonn. Zool. Beitr. 41(1): 3-8.
13. Veron, G., Patou, M., Pothet, G., Simberloff, D., Jennings, A.P. (2007.): Systematic status and biogeography of the Javan and small Indian mongooses (Herpestidae, Carnivora) Zoologica Scripta 36: 1-10.

14. Wilson, D.E., Reeder, D.M. (2005.): Mammal Species of the World. A taxonomic and Geographic Reference (3rd ed.). Johns Hopkins University Press, Baltimore.

**Pravni propisi:**

1. Zakon o lovstvu. Narodne novine broj 140/2005., 75/2009., 153/2009., 14/2014.
2. Zakon o zaštiti prirode. Narodne novine, broj 80.
3. Pravilnik o načinu uporabe lovačkog oružja i naboja. Narodne novine broj 68/2006., 66/2010.
4. Pravilnik o lovostaju. Narodne novine broj 67/2010., 87/2010., 97/2013.

**Internetski izvori:**

1. [http://hr.wikipedia.org/wiki/Indijski\\_mali\\_mungos](http://hr.wikipedia.org/wiki/Indijski_mali_mungos)

## 8. SAŽETAK

Ovim diplomskim radom sam obradio zoologijske, ekološke i lovne značajke mungosa, kao i naseljavanje malog indijskog mungosa (*Herpestes auropunctatus*) u Hrvatsku.

Mungosi su prethodno bili svrstani među pripadnike porodice pravih cibetki, Viverridae, međutim novije i danas prihvaćeno taksonomsko mišljenje je da pripadaju u odvojenu i zasebnu porodicu mungosa, Herpestidae, koja obuhvaća 33 vrste i 14 rodova.

Upravo je mali indijski mungos najstariji primjer useljavanja invazivne vrste u Hrvatsku. Iako je na prvi pogled useljavanje mungosa na jadranske otoke izgledalo kao savršeno rješenje u suzbijanju zmija, ispostavilo se da je to bilo pogrešno jer je mungos drastično narušio prirodnu ravnotežu i umjesto korisne životinje postao štetočina. Danas je mali indijski mungos uvršten na popis 100 najopasnijih stranih invazivnih vrsta na svijetu. Prema odredbama Zakona o lovstvu, mungos u Republici Hrvatskoj ima status sitne, dlakave divljači te za njega nije propisan lovostaj, osim za ženku kad je visoko bređa ili dok vodi sitnu mladunčad.

## 9. SUMMARY

In this thesis I dealt zoology, environmental and hunting features of mongoose, as well as settling the small Indian mongoose (*Herpestes auropunctatus*) in Croatia. Mongooses were previously classified among the members of the family of real civet, Viverridae, however recently and today accepted taxonomic opinion is that they belong to a separate and distinct family of mongoose, Herpestidae, which includes 33 species and 14 genera. A small Indian mongoose is the oldest example of immigration invasive species in Croatia. Although at first glance immigration mongoose on the Adriatic islands seemed like the perfect solution to combating snake, it turned out to be wrong because the mongoose drastically disturb the natural balance and instead of useful animals become pests. Today, the small Indian mongoose was included on the list of 100 most dangerous invasive species in the world. Under the provisions of the Hunting Act, Mongoose in the Republic of Croatia has the status of small, furry wildlife, and it is not prescribed periods, except for females when pregnant or high water while nursing pups.

## 10. POPIS SLIKA

	Opis slike	Stranica
Slika 1.	Mali indijski mungos (Izvor: <a href="http://en.academic.ru/pictures/enwiki/68/Dwarf_mongoose_Korkeasaari_zoo.jpg">http://en.academic.ru/pictures/enwiki/68/Dwarf_mongoose_Korkeasaari_zoo.jpg</a> )	3
Slika 2.	Područja prirodne rasprostranjenosti malog indijskog mungosa u svijetu. (Izvor: <a href="http://maps.iucnredlist.org/map.html?id=4614">maps.iucnredlist.org/map.html?id=4614</a> )	4
Slika 3.	Pravci introdukcije malog indijskog mungosa u svijetu. (Preuzeto iz: Hays i Conant, 2007.)	5
Slika 4.	Mungos u borbi sa zmijom. (Izvor: <a href="http://gurlzgroup.blogspot.com/2010/01/mongoose-vs-snake-5-pictures.html">http://gurlzgroup.blogspot.com/2010/01/mongoose-vs-snake-5-pictures.html</a> )	6
Slika 5.	Današnji izgled (2. lipnja 2010.) okolice područja prvobitne introdukcije malog indijskog mungosa na otoku Mljetu (Arhiva Zavoda za lovstvo, ribarstvo i pčelarstvo).	8
Slika 6.	Oglas Kotarskog poglavarstva Dubrovnik o provedenom ispuštanju mungosa na otoku Mljetu, 25. kolovoza 2010. godine (Preuzeto iz Frković, 2000.)	9
Slika 7.	Dinamika širenja populacije malog indijskog mungosa na jadranskim otocima. (Izvor: <a href="http://hr.wikipedia.org/wiki/Indijski_mali_mungos">http://hr.wikipedia.org/wiki/Indijski_mali_mungos</a> )	10

## TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Poljoprivredni fakultet u Osijeku

Završni rad

### ZOOLOGIJSKE I LOVNE ZNAČAJKE MUNGOSA (*Herpestes auropunctatus*)

### ZOOLOGICAL AND HUNTING CHARACTERISTICS OF MONGOOSE (*Herpestes auropunctatus*)

Tony Pačar

#### Sažetak:

Ovim diplomskim radom sam obradio zoologijske, ekološke i lovne značajke mungosa, kao i naseljavanje malog indijskog mungosa *Herpestes auropunctatus* u Hrvatsku.

Mungosi su prethodno bili svrstani među pripadnike porodice pravih cibetki, Viverridae, međutim novije i danas prihvaćeno taksonomsko mišljenje je da pripadaju u odvojenu i zasebnu porodicu mungosa, Herpestidae, koja obuhvaća 33 vrste i 14 rodova.

Upravo je mali indijski mungos najstariji primjer useljavanja invazivne vrste u Hrvatsku. Iako je na prvi pogled useljavanje mungosa na jadranske otoke izgledalo kao savršeno rješenje u suzbijanju zmija, ispostavilo se da je to bilo pogrešno jer je mungos drastično narušio prirodnu ravnotežu i umjesto korisne životinje postao štetočina.

Danas je mali indijski mungos uvršten na popis 100 najopasnijih stranih invazivnih vrsta na svijetu. Prema odredbama Zakona o lovstvu, mungos u Republici Hrvatskoj ima status sitne, dlakave divljači te za njega nije propisan lovostaj, osim za ženku kad je visoko bređa ili dok vodi sitnu mladunčad.

Ključne riječi: Mungos, invazivna vrsta, mali indijski mungos (*Herpestes auropunctatus*)

#### Summary:

In this thesis I dealt zoology, environmental and hunting features of mongoose, as well as settling the small Indian mongoose (*Herpestes auropunctatus*) in Croatia. Mongooses were previously classified among the members of the family of real civet, Viverridae, however recently and today accepted taxonomic opinion is that they belong to a separate and distinct family of mongoose, Herpestidae, which includes 33 species and 14 genera. A small Indian mongoose is the oldest example of immigration invasive species in Croatia. Although at first glance immigration mongoose on the Adriatic islands seemed like the perfect solution to combating snake, it turned out to be wrong because the mongoose drastically disturb the natural balance and instead of useful animals become pests. Today, the small Indian mongoose was included on the list of 100 most dangerous invasive species in the world. Under the provisions of the Hunting Act, Mongoose in the Republic of Croatia has the status of small, furry wildlife, and it is not prescribed periods, except for females when pregnant or high water while nursing pups.

Keywords: mongoose, invasive species, small indian mongoose (*Herpestes auropunctatus*)

Datum obrane:



